


**S-CSA+ HEX**
**STORLEKAR**  
**8 | 10 | 14**

**S-CSA HEX**
**STORLEKAR** 5  
**6**

**S-CSA CS**
**STORLEKAR** 5  
**6**

**S-CSA I**
**STORLEK**  
**6**

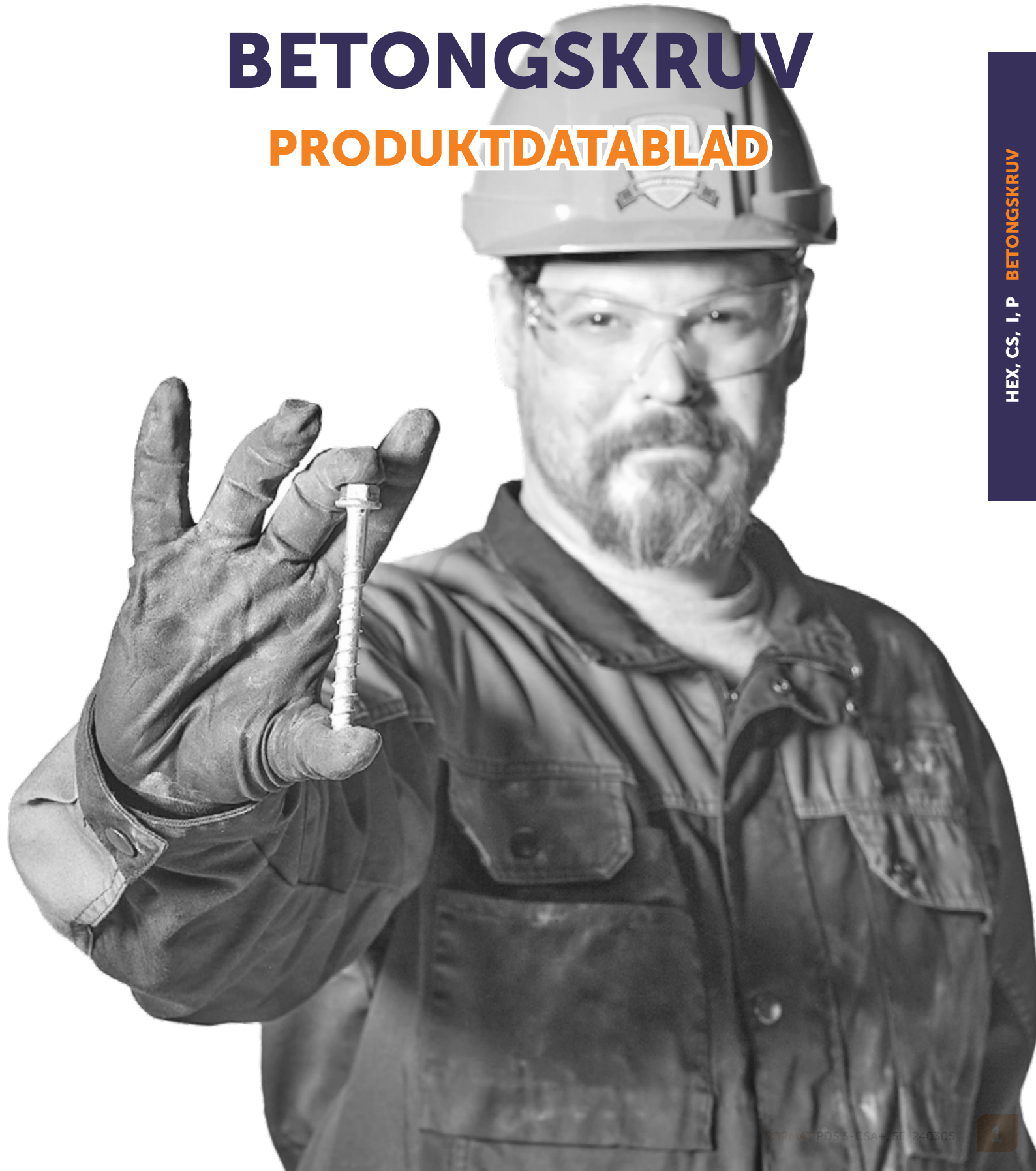
**S-CSA P**
**STORLEK**  
**6**

**S-CSA HEX A4**
**STORLEKAR**  
**6 | 8 | 10**

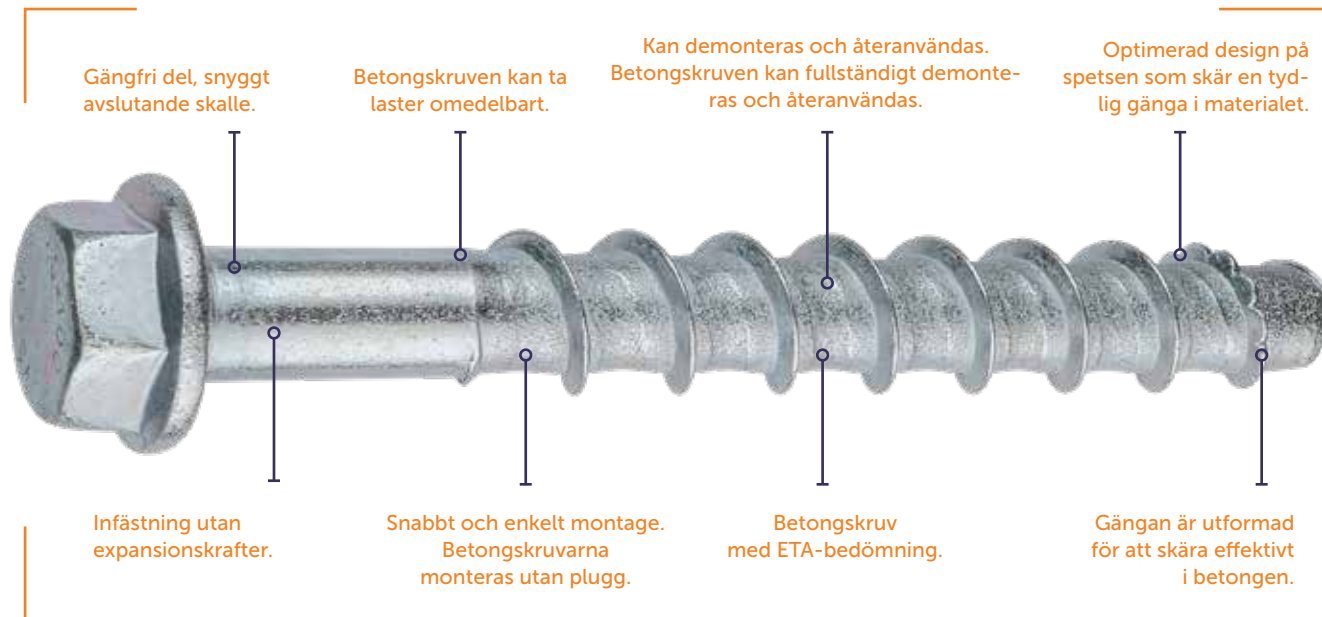
# BETONGSKRUV

## PRODUKTDATABLAD

HEX, CS, I, P BETONGSKRUV



# ETA-BEDÖMD, HÖGPRESTERANDE BETONGSKRUVAR FRÅN FINLAND



## BETONGSKRUV S-CSA

Betongskruvorna S-CSA och S-CSA+ är väldigt smidiga och snabba att installera och kräver inga specialverktyg. De tar höga laster även vid små inbördes avstånd och kantavstånd. Betongskruvorna är demonterbara och återanvändningsbara och därför väl lämpade som tillfälliga infästningar.

### Beskrivning

- Självgängande, godkända betongskrudar för genomsticksmontage.
- Inga expansionskrafter, relativt små kant- och inbördes avstånd är möjliga.
- ZP (elförzinkad) är lämplig för torrt inomhusbruk.
- ML (Multi Layer) är en korrosionsbeständig beläggning med egenskaper som liknar varmförzinkning.
- A4 rostfritt stål med härdad kolstålspets
- Kombinerar fördelarna med självunderskärande hakankare och kemiska ankare, men inga specialverktyg eller härdningstid krävs.
- S-CSA(+) HEX: sexkantshuvud med fläns
- S-CSA+ HEX WOF: sexkantshuvud utan fläns
- S-CSA: kombinerad invändig gänga M8/M10
- S-CSA CS: försänkt skalle
- S-CSA P: kullrigt huvud
- S-CSA P (L): lågt kullrigt huvud
- S-CSA HEX A4
- Betongskraven skruvas ner i borrhålet genom detaljen. På så vis skär skruven en gänga i betongen. Denna gänga skapar en mekanisk låsning utefter hela förankringsdjupet.

### Fördelar

- Kostnadseffektiv
- Snabbt och enkelt montage
- Inga expansionskrafter
- Både inbördes avstånd och kantavstånd kan göras små
- Demonterbar
- Kan återanvändas



ETA/CE



# TYPER

## S-CSA+ HEX

Betongskruv med sexkantshuvud och fläns.  
Storlek 8, 10, 14



## S-CSA+ HEX WOF

Betongskruv med sexkantshuvud utan fläns. Storlek 14



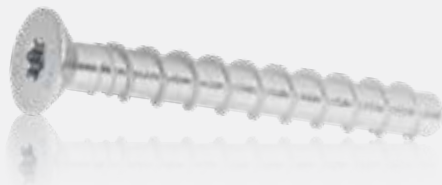
## S-CSA HEX

Betongskruv med sexkantshuvud och fläns.  
Storlek 5, 6 Storlek 6 har även TX-drivspår



## S-CSA CS

Betongskruv med försänkt huvud och TX-drivspår. Storlek 5 och 6



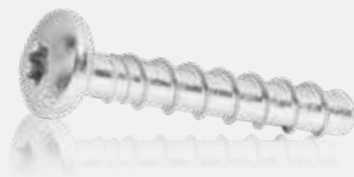
## S-CSA I

Betongskruv med invändig gänga M8/M10.  
Storlek 6



## S-CSA P

Betongskruv med kullrigt huvud och TX-drivspår. Storlek 6



## S-CSA HEX A4

Betongskruv med sexkantshuvud och fläns.  
Storlek 6, 8 och 10



## GRUNDMATERIAL

Godkänd för



Sprucken betong



Osprucken betong



Håldäck

Även lämplig för














Massiv tegelsten



Kalksandsten

## GODKÄNNANDEN/CERTIFIKAT/APPLIKATIONER

Dokumentbeskrivning		Myndighet/Laboratorium	ID	Ytterligare information
Europeisk Teknisk Bedömning		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-16/0945 (S-CSA 6)	EAD 330232-01-0601, Option 1
Europeisk Teknisk Bedömning		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-17/1009 (S-CSA 6)	Betongskruv storlek 6 för flerpunktsinfästning i icke bärande konstruktioner, ETAG 001, Part 6.
Europeisk Teknisk Bedömning		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-20/0446 (S-CSA+ 8, 10, 14)	EAD 330232-01-0601, Option 1
Europeisk Teknisk Bedömning		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-22/0413 (S-CSA A4)	EAD 330232-01-0601, Option 1
Allmänt byggtekniskt tillstånd DIBt		DIBt	Z-21.8-2136	S-CSA+ 14 mm för tillfälliga montage i betong
Seismisk bärförmåga		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-20/0446 (S-CSA+ 8, 10, 14)	EN 1992-4
Brandmotstånd		ZAG -National Building and Civil Engineering Institute, Slovenia	ETA-16/0945 ETA-17/1009 ETA-20/0446 ETA-22/0413	
YouTube installationsvideor		EJOT Sormat Oy	Fnr5QcrK-q0	Sormat S-CSA Betongskruv installationsvideo
Sormat TrustFix beräkningsprogram för infästning		Sormat Oy / S&P Software Consulting		TrustFix beräkningsprogram
CAD-block för AutoCAD		EJOT Sormat Oy		Instruktioner för installation av block i AutoCAD
ProdLib		ProdLib Oy	prodlib.com/library/sormat	CAD block library

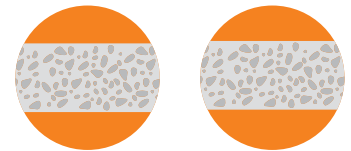
### Ytterligare information beträffande data angiven i produktdatabladet

- Lastvärdena inkluderar partialkoefficienterna enligt godkännandena och en partialkoefficient för lasten  $y_F=1,4$ . Lastvärdena applicerar på en armering med ett inbördes avstånd  $s \geq 15$  cm alternativt  $s \geq 10$  cm i kombination med en armeringsdiameter  $d_s \leq 10$  mm.
- Om inbördes avstånd eller kantavstånd är mindre än de karakteristiska värdena ( $s_{cr,N}/c_{cr,N}$ ) krävs en beräkning enl EN 1992-4. För mer detaljer, se ETA-bedömningar ETA-16/0945, ETA-17/1009, ETA-20/0446 and ETA-22/0413.
- Betong anses vara osprucken när spänningsvärdet i betongen är  $\sigma_L + \sigma_R \leq 0$ . I avsaknad av detaljerad verifiering  $\sigma_R = 3$  N/mm<sup>2</sup> kan antas ( $\sigma_L$  motsvarar spänningen i betongen som ett resultat av yttre belastningar, inklusive krafter på ankare;  $\sigma_R$  är lika med spänningen som kommer från krympning eller krypning av betongen, såväl som förskjutningar av stöd eller temperaturvariationer).
- Tvårkraftsvärdena gäller för ett ankare utan inflytande av betongkant. För tvårkrafter nära kant ( $c \leq 10 \times h_{ef}$ ) måste betongkantbrott kontrolleras enl EN 1992-4.

# STATISKA OCH KVASISTATISKA LASTER S-CSA / S-CSA+

Dessa datatabeller är baserade på:

- Betong C20/25,  $f_{ck,cube}=25 \text{ N/mm}^2$ .
- Korrekt utförd installation ( se sid 15).
- Ingen inverkan av kantavstånd och/eller inbördes avstånd (se sid 16).
- Minimum grundmaterialstjocklek tillgodosedd (se sida 16).



## Karakteristisk bärförmåga

		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14	
		-	-	Part 6	PART 6	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	19,0	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68,0	49,3	91,8
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115

### Osprucken betong

Drag $N_{Rk}$	[kN]	2,4	3,5	3,0	3,5	9,5	12,1	18,4	13,6	27,6	15,0	42,0
Tvär $V_{Rk}$	[kN]	2,4	3,5	9,4*	9,4*	9,8*	19,1*	21,5*	31,8*	35,2*	56,2	64,9*

### Sprucken betong

Drag $N_{Rk}$	[kN]	NA	NA	3,0	3,5	4,5	6,5	12,0	7,5	19,0	8,5	30,0
Tvär $V_{Rk}$	[kN]	NA	NA	9,4*	9,4*	9,5	19,1*	21,5*	28,6	35,2*	39,3	64,9*

\*Brottsak=Stålbrott

## Dimensionerande bärförmåga

		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14	
		-	-	PART 6	PART 6	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	19,0	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68,0	49,3	91,8
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115

### Osprucken betong

Drag $N_{Rd}$	[kN]	1,6	2,3	2,0	2,3	6,3	8,0	12,3	9,1	18,4	10,0	28,0
Tvär $V_{Rd}$	[kN]	1,6	2,3	7,5*	7,5*	7,8*	15,3*	17,2*	25,4*	28,2*	37,5	51,9*

### Sprucken betong

Drag $N_{Rd}$	[kN]	NA	NA	2,0	2,3	3,0	4,3	8,0	5,0	12,7	5,7	20,0
Tvär $V_{Rd}$	[kN]	NA	NA	7,5*	7,5*	6,3	15,3*	17,2*	19,1	28,2*	26,2	51,9*

\*Brottsak=Stålbrott

## Rekommenderad last

		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14	
		-	-	PART 6	PART 6	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	19,0	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68,0	49,3	91,8
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115

### Osprucken betong

Drag $N_{Rec}$	[kN]	1,1	1,7	1,4	1,7	4,5	5,7	8,8	6,5	13,1	7,1	20,0
Tvär $V_{rek}$	[kN]	1,1	1,7	5,4*	5,4*	5,6*	10,9*	12,3*	18,2*	20,1*	26,8	37,1*

### Sprucken betong

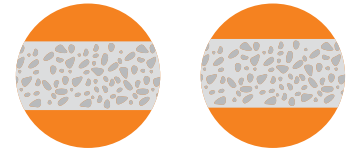
Drag $N_{Rec}$	[kN]	NA	NA	1,4	1,7	2,1	3,1	5,7	3,6	9,0	4,0	14,3
Tvär $V_{rek}$	[kN]	NA	NA	5,4*	5,4*	4,5	10,9*	12,3*	13,6	20,1*	18,7	37,1*

\*Brottsak=Stålbrott

## STATISKA OCH KVASISTATISKA LASTER S-CSA A4

Dessa datatabeller är baserade på:

- Betong C20/25,  $f_{ck,cube}=25 \text{ N/mm}^2$ .
- Korrekt utförd installation ( se sid 17).
- Ingen inverkan av kantavstånd och/eller inbördes avstånd (se sid 17).
- Minimum grundmaterialstjocklek tillgodosedd (se sida 17).



### Karakteristisk bärförmåga

			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]		34,0	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]		45	55	50	65	55	85
Osprucken betong	Drag $N_{Rk}$	[kN]	6,0	9,5	8,5	16,6	11,0	25,4
	Tvär $V_{Rk}$	[kN]	14,3*	14,3*	24,3*	24,3*	29,4*	29,4*
Sprucken betong	Drag $N_{Rk}$	[kN]	2,5	3,5	3,0	8,5	2,5	9,0
	Tvär $V_{Rk}$	[kN]	14,3*	14,3*	24,3*	24,3*	29,4*	29,4*

\*Brottorsak=Stålbrott

### Dimensionerande bärförmåga

			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]		34,0	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]		45	55	50	65	55	85
Osprucken betong	Drag $N_{Rd}$	[kN]	34,0	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
	Tvär $V_{Rd}$	[kN]	9,5*	9,5*	16,2*	16,2*	19,6*	19,6*
Sprucken betong	Drag $N_{Rd}$	[kN]	1,7	2,3	2,0	5,7	1,7	6,0
	Tvär $V_{Rd}$	[kN]	9,5*	9,5*	14,3	16,2*	18,5	19,6

\*Brottorsak=Stålbrott

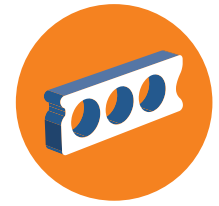
### Rekommenderad last

			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]		34,0	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]		45	55	50	65	55	85
<b>Osprucken betong</b>								
Osprucken betong	Drag $N_{Rec}$	[kN]	2,9	4,5	4,0	7,9	5,2	12,1
	Tvär $V_{rek}$	[kN]	6,8*	6,8*	11,6*	11,6*	14,0*	14,0*
<b>Sprucken betong</b>								
Sprucken betong	Drag $N_{Rec}$	[kN]	1,2	1,7	1,4	4,0	1,2	4,3
	Tvär $V_{rek}$	[kN]	6,8*	6,8*	10,2	11,6*	13,2	14,0*

\*Brottorsak=Stålbrott

Partialkoefficienten för last är  $\gamma=1.4$ .

# GRUNDLÄGGANDE LASTDATA FÖR PREFRABRICERADE, FÖRSPÄNDA HÅLDÄCK



Dessa datatabeller är baserade på:

- Betong C30/37 till C50/60
- Korrekt utförd installation ( se sid 7).
- Kantavstånd och inbördes avstånd enl sid 7.
- Data i dessa tabeller är baserade på ETA-17/1009 (S-CSA 6).

## Karakteristisk bärförmåga

			S-CSA 6		
Nominellt montage djup	$h_{nom}$	[mm]	35 / 40		
Flänstjocklek	$d_b$	[mm]	$\geq 25$	$\geq 30$	$\geq 40$
Last för alla riktningar	$F_{Rk}$	[kN]	2,5	3,5	5,0
Karakteristisk bärförmåga böjning	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	16,0		
Kantavstånd	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100		
Inbördes avstånd	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	100		

## Dimensionerande bärförmåga

			S-CSA 6		
Nominellt montage djup	$h_{nom}$	[mm]	35 / 40		
Flänstjocklek	$d_b$	[mm]	$\geq 25$	$\geq 30$	$\geq 40$
Last för alla riktningar	$F_{Rd}$	[kN]	1,7	2,3	3,3
Dimensionerande bärförmåga böjning	$M_{Rd,s}$	[Nm]	12,8		
Kantavstånd	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100		
Inbördes avstånd	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	100		

## Rekommenderad last

			S-CSA 6		
Nominellt montage djup	$h_{nom}$	[mm]	35 / 40		
Flänstjocklek	$d_b$	[mm]	$\geq 25$	$\geq 30$	$\geq 40$
Last för alla riktningar	$F_{rek}$	[kN]	1,2	1,7	2,4
Rek. böjlast	$M_{rek}$	[Nm]	9,1		
Kantavstånd	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	100		
Inbördes avstånd	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	100		

Partialkoefficienten för last är  $\gamma = 1,4$ .

## Krav för flerpunktsinfästning

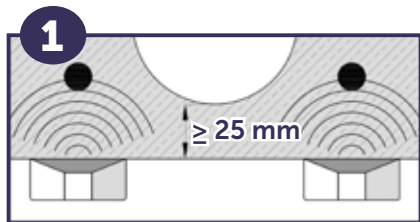
Medlemsstaternas definition av flerpunktsinfästning återfinns i EAD 330747 § 1.2.1.

I avsaknad av definition från Medlemsstaterna kan följande standardvärden tas.

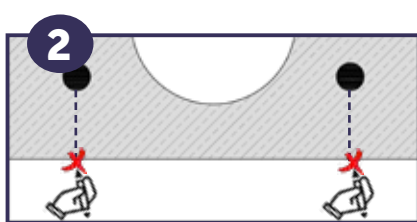
Minimum antal fästpunkter	Minimum antal infästningar per fästpunkt	Max dimensionerande last $N_{sd}$ per fästpunkt
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2 kN</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3 kN</b>

Värdet  $N_{sd}$ , för resp infästning, kan ökas om konstruktionen visar att villkoren för fixturens styrka och styvhet vid fullt utnyttjande är uppfyllda även då en infästning har havererat.

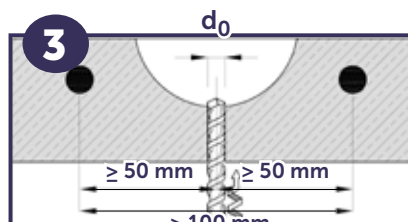
## MONTAGEANVISNINGAR FÖR FÖRSPÄNDA HÅLÄCK



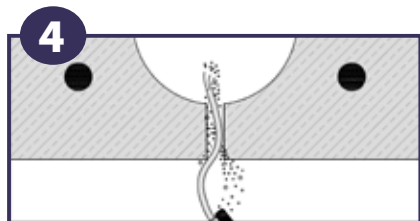
1. Lokalisera armeringsjärnen med hjälp av en lämplig detektor



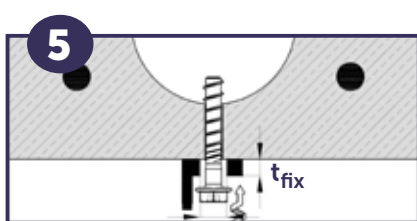
2. Märk ut armeringsjärnets läge



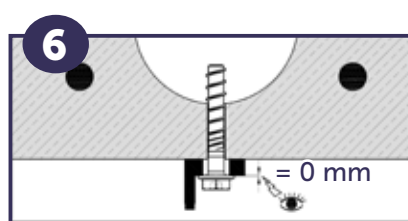
3. Gör ett cylindriskt hål



4. Rengör hålet

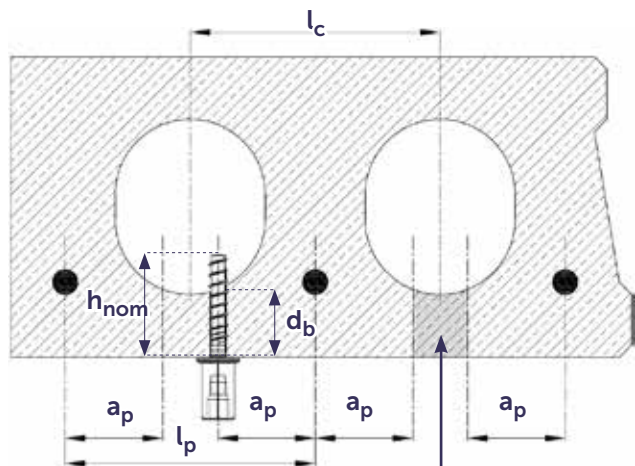


5. Installera skuvankaret försiktigt med hjälp av skruvdragare eller mutterknack lämplig för skruvens dimension. Undvik att överdra.



6. Säkerställ att skruvskallen vilar helt och hållet mot underlaget och att den inte är skadad.

### Tillåten infästningsposition i förspända håldäck



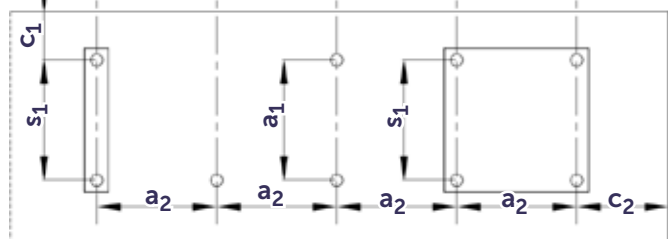
Tillåten infästningsposition

- Kärnavstånd  $i_c \geq 100 \text{ mm}$
- Förspänner ståldistans  $l_p \geq 100 \text{ mm}$
- Avstånd mellan infästningar position och förspänning stål  $a_p \geq 50 \text{ mm}$

### Minimum inbördes avstånd och kantavstånd samt avstånd mellan grupper av infästningar i förspända håldäck



- Minimum kantavstånd  $c_{min} \geq 100 \text{ mm}$
- Minimum inbördes avstånd  $s_{min} \geq 100 \text{ mm}$
- Minimum kantavstånd mellan infästningsgrupper  $a_{min} \geq 100 \text{ mm}$



- $c1, c2$  Kantavstånd
- $s1, s2$  Inbördes avstånd mellan infästningarna
- $a1, a2$  avstånd mellan infästningsgrupper



# SEISMISK BÄRFÖRMÅGA

## Design enl. EN 1992-4 Prestandakategori C2

Dessa datatabeller är baserade på:

- Betong C20/25,  $f_{ck,kub} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Korrekt utförd installation
- Ingen inverkan av kantavstånd och/eller inbördes avstånd
- Minimum grundmaterialstjocklek tillgodosedd
- $\alpha_{gap} = 1,0$  (använd med fyllnadsbricka, gäller endast skjuvlasterna)
- ETA-20/0446 (S-CSA+)



### Karakteristisk bärförmåga

Ankarstorlek		8-2	10-2	14-2
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	<b>51,9</b>	<b>68,0</b>	<b>91,8</b>
<b>Sprucken betong</b>				
Drag $N_{Rk, seis}$	[kN]	<b>1,9</b>	<b>3,8</b>	<b>6,9</b>
Tvär $V_{Rk, seis}$	[kN]	<b>13,6*</b>	<b>24,6*</b>	<b>41,5*</b>

### Dimensionerande bärförmåga

Ankarstorlek		8-2	10-2	14-2
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	<b>51,9</b>	<b>68,0</b>	<b>91,8</b>
<b>Sprucken betong</b>				
Drag $N_{Rd, seis}$	[kN]	<b>1,3</b>	<b>2,5</b>	<b>4,6</b>
Tvär $V_{Rd, seis}$	[kN]	<b>10,9*</b>	<b>19,7*</b>	<b>33,2*</b>

### Rekommenderad last

Ankarstorlek		8-2	10-2	14-2
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	<b>51,9</b>	<b>68,0</b>	<b>91,8</b>
<b>Sprucken betong</b>				
Drag $N_{Rec, seis}$	[kN]	<b>0,9</b>	<b>1,8</b>	<b>3,3</b>
Tvär $V_{Rec, seis}$	[kN]	<b>7,8*</b>	<b>14,1*</b>	<b>23,7*</b>

$\alpha_{seis}$  och  $\alpha_{glipa}$  ingår enligt EN 1992-4. Skjuvärdena beaktar fyllning av det ringformiga gapet mellan ankaret och fixturen.

\*Brottsak=Stålbrott

**FYLLNADSBRICKA**

**För seismiska applikationer Installation med S-CSA+ betongskruv**



När du väljer en S-CSA+ betongskruv, observera att användningen av fyllningsbrickan minskar fixurtjockleken  $t_{fix}$  av betongskruven

HEX, CS, I, P BETONGSKRUV



1.

1. Montera matchande fyllningsbricka på betongskruven



2.

2. Montera in betongskruven med påfyllningsbricka tills förankringsdjupet  $h_{nom}$  är nått



3.

3. Montera påfyllnadsröret på tillhörande mixerrör. Tejp kan användas vid behov.



4.

4. Fyll det ringformiga gapet mellan betongskruven och fixturen genom hålet i fyllnadsbrickan tills injekteringsmassan läcker ut ur detta hål. Observera installationsanvisningarna för injekteringsmassan. Belastning får endast appliceras efter att härdningstiden har uppnåtts.

Fyllningsbricka används för att fylla mellanrummet mellan fixturen och betongskruven.

Efter installationen injiceras Sormat ITH massa med hjälp av påfyllnadsrör (ingår) tills massan sipprar ut.

S-CSA+ betongskruv	8	10	14
Fyllningsbricka storlek	26x12x5	28x14x5	34x17x5
Minskning av fixurtjocklek $t_{fix}$	$t_{fix} - 5$ mm	$t_{fix} - 5$ mm	$t_{fix} - 5$ mm

# BRANDMOTSTÅND S-CSA/S-CSA+

Konstruktion under brandbelastning är utförd enligt designmetod i EN 1992-4.

Dessa datatabeller är baserade på: ETA-16/0945, ETA-17/1009 och ETA-20/0446

- Betong C20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Värdena kan inte tillämpas för håldäck
- Korrekt utförd installation (se sid 15)
- Ingen inverkan av kantavstånd och/eller inbördes avstånd (se sid 16).
- Minimum grundmaterialstjocklek tillgodosedd (se sida 16).



## Karakteristiska motstånd, S-CSA/S-CSA+

		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14	
		PART 6	PART 6	Opt 1	Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68,0	49,3	91,8
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]	35	40	55	50	65	55	85	65	115
<b>Brandmotstånd R30</b>	Drag $N_{Rk, fi}$ [kN]	0,24	0,24	0,24	0,42	0,42	0,99	0,99	2,13	2,65
	Tvär $V_{Rk, fi}$ [kN]	0,24	0,24	0,24	0,42	0,42	0,99	0,99	2,65	2,65
<b>Brandmotstånd R60</b>	Drag $N_{Rk, fi}$ [kN]	0,22	0,22	0,22	0,38	0,38	0,85	0,85	1,99	1,99
	Tvär $V_{Rk, fi}$ [kN]	0,22	0,22	0,22	0,38	0,38	0,85	0,85	1,99	1,99
<b>Brandmotstånd R90</b>	Drag $N_{Rk, fi}$ [kN]	0,17	0,17	0,17	0,30	0,30	0,66	0,66	1,73	1,73
	Tvär $V_{Rk, fi}$ [kN]	0,17	0,17	0,17	0,30	0,30	0,66	0,66	1,73	1,73
<b>Brandmotstånd R120</b>	Drag $N_{Rk, fi}$ [kN]	0,12	0,12	0,12	0,21	0,21	0,53	0,53	1,33	1,33
	Tvär $V_{Rk, fi}$ [kN]	0,12	0,12	0,12	0,21	0,21	0,53	0,53	1,33	1,33

De rekommenderade lasterna under brandbelastning inkluderar en säkerhetsfaktor för bärförmåga under brandbelastning  $y_{M, fi} = 1,0$  och partialkoefficienten för last  $y_{F, fi} = 1,0$ . Partialkoefficienterna för last hämtas från de nationella reglerna.

# BRANDMOTSTÅND S-CSA A4

Konstruktion under brandbelastning är utförd enligt designmetod i EN 1992-4.

Dessa datatabeller är baserade på: ETA-22/0413

- Betong C20/25,  $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Värdena kan inte tillämpas för håldäck
- Korrekt utförd installation (se sid 17)
- Ingen inverkan av kantavstånd och/eller inbördes avstånd (se sid 17).
- Minimum grundmaterialstjocklek tillgodosedd (se sida 17).



## Karakteristiska motstånd, S-CSA A4

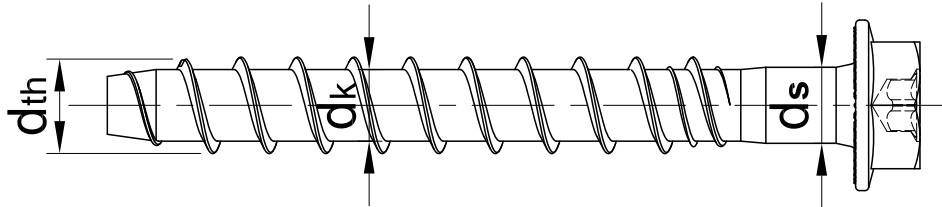
			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup $h_{ef}$	[mm]		34,0	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup $h_{nom}$	[mm]		45	55	50	65	55	85
<b>Brandmotstånd R30</b>	Drag $N_{Rk, fi}$	[kN]	0,24	0,24	0,75	0,85	1,70	1,70
	Tvär $V_{Rk, fi}$	[kN]	0,24	0,24	0,85	0,85	1,70	1,70
<b>Brandmotstånd R60</b>	Drag $N_{Rk, fi}$	[kN]	0,22	0,22	0,68	0,68	1,36	1,36
	Tvär $V_{Rk, fi}$	[kN]	0,22	0,22	0,68	0,68	1,36	1,36
<b>Brandmotstånd R90</b>	Drag $N_{Rk, fi}$	[kN]	0,17	0,17	0,51	0,51	1,09	1,09
	Tvär $V_{Rk, fi}$	[kN]	0,17	0,17	0,51	0,51	1,09	1,09
<b>Brandmotstånd R120</b>	Drag $N_{Rk, fi}$	[kN]	0,12	0,12	0,42	0,42	0,95	0,95
	Tvär $V_{Rk, fi}$	[kN]	0,12	0,12	0,42	0,42	0,95	0,95

De rekommenderade lasterna under brandbelastning inkluderar en säkerhetsfaktor för bärförmåga under brandbelastning  $\gamma_{M, fi} = 1,0$  och partialkoefficienten för last  $\gamma_{F, fi} = 1,0$ . Partialkoefficienterna för last hämtas från de nationella reglerna.

# MATERIAL OCH DIMENSIONER

## Materialkvalitet och ytbeläggning

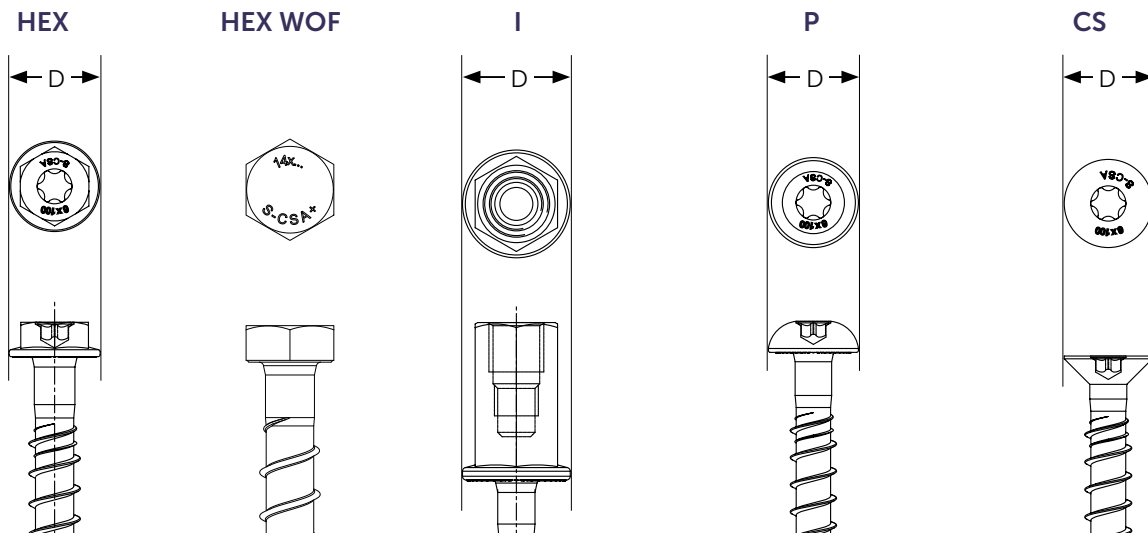
Part	
Material	Kallformat kolstål eller kallformat rostfritt stål A4
Ytbeläggning FZB	Elförzinkad enligt EN ISO 4042 $\geq 5 \mu\text{m}$
Ytbeläggning ML	Multi Layer ytbeläggning $\geq 8 \mu\text{m}$



## Mekaniska egenskaper

Specifikation		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14		
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$	[mm]	19	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68	49,3	91,8
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$	[mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115
Nominell draghållfasthet	$F_{uk}$	(N/mm <sup>2</sup> )	800		800			800		800		800	
Karakteristisk bärförmåga böjning	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	8,6		16			37	45	72	84	207	227
Dimensionerande bärförmåga böjning	$M_{Rd,s}$	[Nm]	5,7		12,8			29,6	36	57,6	67,2	165,6	181,6
Rekommenderad bärförmåga böjning	$M_{rek}$	[Nm]	4,1		9,1			21,1	25,7	41,1	48	118,3	129,7

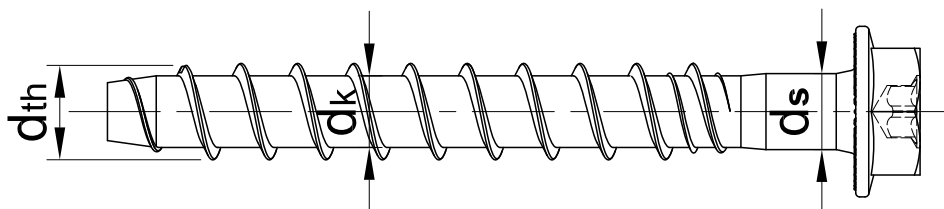
Specifikation		S-CSA 5		S-CSA 6		S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14		
Nominell diameter	$d_{nom}$	[mm]	5,0		6,0		8,0		10,0		14,0	
Ytterdiameter gänga	$d_{th}$	[mm]	6,12		7,45		10,50		12,70		16,55	
Kärndiameter	$d_k$	[mm]	4,50		5,55		7,30		9,15		13,00	
Stamdiameter	$d_s$	[mm]	4,9		5,88		7,80		9,62		13,40	
Dragen sektion	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	15,9		24,19		42,43		65,76		132,73	
Diameter, fläns (HEX)	D	[mm]	11,5		16,5		17,5		20,5		28/29,5	
Diameter, fläns (I)	D	[mm]	-		14,2		-		-		-	
Diameter på pan head(P)	D	[mm]	-		14,5		-		-		-	
Diameter på försänkt huvud (CS)	D	[mm]	9,8		14		-		-		-	



## Materialkvalitet och ytbeläggning S-CSA A4

**Part**

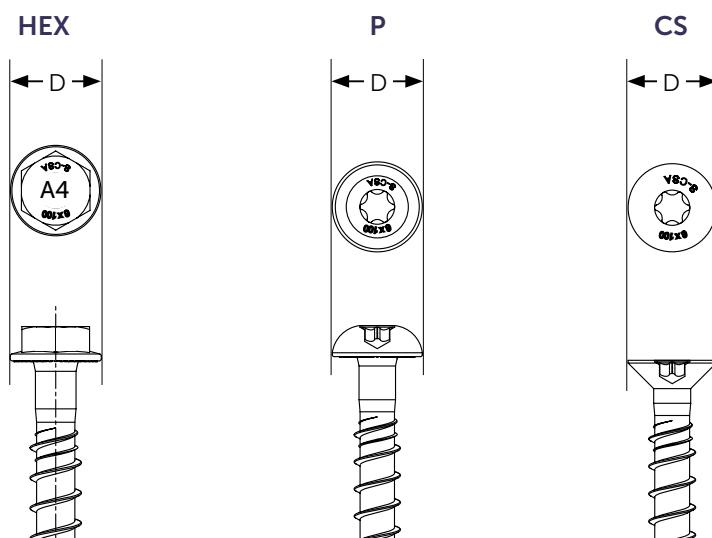
Material Kallformat rostfritt stål A4, härdad stålspets



## Mekaniska egenskaper

Specifikation			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$	[mm]	34	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$	[mm]	45	55	50	65	55	85
Nominell draghållfasthet	$F_{uk}$	(N/mm <sup>2</sup> )	800		800		705	
Karakteristisk bärförmåga böjning	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	19,4		45,6		75,1	
Dimensionerande bärförmåga böjning	$M_{Rd,s}$	[Nm]	12,9		30,4		50,1	
Rekommenderad bärförmåga böjning	$M_{rek}$	[Nm]	9,2		21,7		35,8	

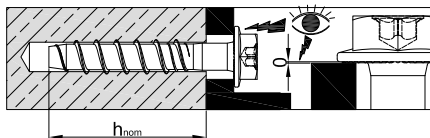
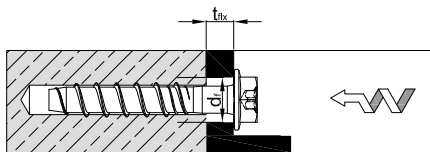
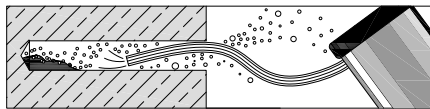
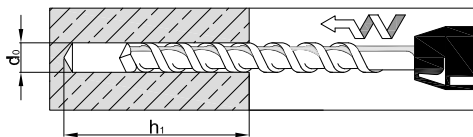
Specifikation			S-CSA A4 6	S-CSA A4 8	S-CSA A4 10
Nominell diameter	$d_{nom}$	[mm]	6,0	8,0	10,0
Ytterdiameter gänga	$d_{th}$	[mm]	6	8	10
Kärndiameter	$d_k$	[mm]	7,45	9,9	11,9
Stamdiameter	$d_s$	[mm]	5,55	7,35	9,3
Dragen sektion	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	5,9	7,85	9,67
Diameter, fläns (HEX)	D	[mm]	24,19	42,43	67,93
Diameter, fläns (I)	D	[mm]	16,5	17,5	20,5
Diameter på pan head(P)	D	[mm]	14,5	-	-
Diameter på försänkt huvud (CS)	D	[mm]	14	-	-



# MONTAGEANVISNINGAR

## Montageverktyg

Specifikation	S-CSA 5	S-CSA 6	S-CSA+ 8	S-CSA+ 10	S-CSA+ 14	S-CSA 6 A4	S-CSA 8 A4	S-CSA 10 A4
Borrhämmare	750...1200 v/min / 1.8...3.3J							
Borr	SDS+ 2-skär eller 4-skär storlekar 5, 6, 8, 10, 14 mm							
Hylsa (SW) [mm]	8	13	13	15	21 eller 24	13	13	15
TX-drivspår / Torx	T25	T30	-	-	-	-	-	-
Tillbehörsverktyg	luftpump/kompressor, momentnyckel, mutternack							



## NOTERINGAR:

### BETONG OCH HÅLDÄCK

- Betongkvaliteten är C20/25 till C50/60  
Håldäck C30/37 till C50/60
- Inga påtagliga hålrum i betongen
- Betongen är väl kompakterad.
- Betongtjocklek enligt produktdatabladets montageanvisningar.

### INSTALLATION

Kantavstånd och inbördes avstånd enligt produktdatabladets montage-data.

- Använd lämplig luftpump eller kompressor.
- Borrhålet är tillräckligt djupt (benämns  $h_1$  i produktdatabladets montage-data).
- Allt damm ska avlägsnas från borrhålet för att förhindra att skruven fastnar under montage.
- Var speciellt noga med rengöring då montage sker nedåt.
- I händelse av att ett borrhål kasseras så ska ett nytt borrhål borrar på ett avstånd som är minst 2 gånger djupet av det kasserade hålet eller ett kortare avstånd om det kasserade hålet fylls med stark, icke krympande massa. Tvärkraft eller snett drag är inte tillåtet i riktning mot ett icke fyllt kasserat borrhål.

### ANDRA GRUNDMATERIAL

- Betongskruv kan även användas i andra grundmaterial som t ex massivt tegel och solid kalksandsten.

HEX, CS, I, P BETONGSKRUV

## Installationsdata S-CSA / S-CSA+

Specifikation		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14	
Godkännande		-	-	PART 6	PART 6	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	Opt 1	
Borrhålsdiameter	$d_0$ [mm]	5		6			8		10		14	
Övre toleransgräns för borrhålsdiameter	$d_{skär, max} \leq$ [mm]	5,40		6,40			8,45		10,45		14,50	
Borrhålsdjup på djupaste stället	$h_{1 \geq}$ [mm]	45	55	45	50	65	60	75	65	95	75	125
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$ [mm]	19,0	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68	49,3	91,8
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$ [mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115
Frigående håldiameter i fixturen	$d_f$ [mm]	6,3-7,0		7,7-9,0			10,8-12,0		13,0-14,0		17,0-18,0	
Max. åtdragningsmoment	$Y_{inst}$ [Nm]	12		14			45		85		100	
Max åtdragningsmoment, skruvmejsel	$T_{SD}$ [Nm]	-		90			290		650		650	
Nyckelvidd	SW [mm]	8		13			13		15		21 / 24	
TX-drivspår (gäller HEX, CS och P)	TX-drivspår	CS	T25	T30			-		-		-	

**Installationsdata S-CSA A4**

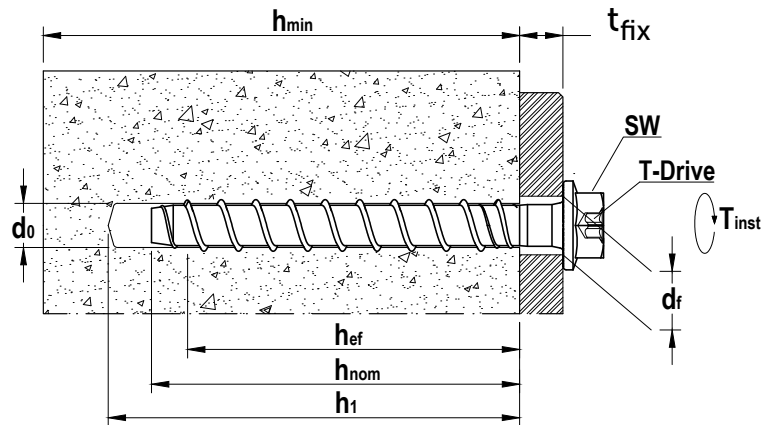
Specifikation			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
Godkännande			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Borrhålsdiameter	$d_0$	[mm]	6		8		101	
Övre toleransgräns för borrhålsdiameter	$d_{skär, max} \leq$	[mm]	6,4		8,45		10,45	
Borrhålsdjup på djupaste stället	$h_1 \geq$	[mm]	55	65	60	75	65	95
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$	[mm]	34	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$	[mm]	45	55	50	65	55	85
Frigående håldiameter i fixturen	$d_f$	[mm]	$\leq 9$		$\leq 12$		$\leq 14$	
Max. åtdragningsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	14		40		75	
Max åtdragningsmoment, skruvmejsel	$T_{SD}$	[Nm]	90		290		360	
Nyckelvidd	SW	[mm]	13		13		15	
TX-drivspår (gäller CS och P)	TX-drivspår		T30		-		-	

**Minimum betongtjocklek avstånd och kantavstånd S-CSA A4**

Sprucken och osprucken betong			S-CSA A4 6		S-CSA A4 8		S-CSA A4 10	
Godkännande			Opt 1		Opt 1		Opt 1	
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$	[mm]	34	42,5	35,8	48,5	39,1	64,6
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$	[mm]	45	55	50	65	55	85
Minimum grundmaterialtjocklek	$h_{min}$	f	80	100	100	100	100	100
Minimum inbördes avstånd	$s_{min}$	[mm]	35	35	35	35	40	40
Minimum kantavstånd	$c_{min}$	[mm]	35	35	35	35	40	40
Kritiskt inbördes avstånd för spjälkningsbrott och betongkonbrott (ifall karakteristisk last påverkar)	$s_{cr,sp}$	[mm]	136,0	127,5	121,7	165,0	195,5	184,5
	$s_{cr,N}$	[mm]	102,0	127,5	107,4	145,5	117,3	193,8
Kritiskt inbördes avstånd för spjälkningsbrott och betongkonbrott (ifall karakteristisk last påverkar)	$c_{cr,sp}$	[mm]	68,0	63,8	60,9	82,5	97,8	92,3
	$c_{cr,N}$	[mm]	51,0	63,8	53,7	72,8	58,7	96,9

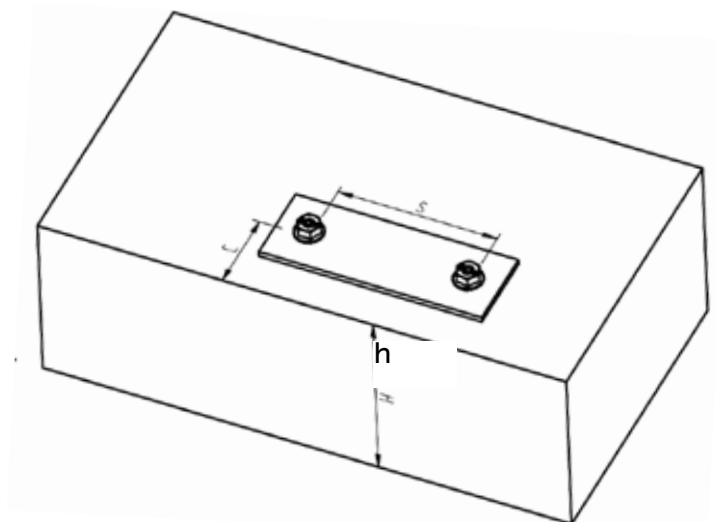


# INSTALLATION



## Minimum betongtjocklek avstånd och kantavstånd S-CSA / S-CSA+

Sprucken och osprucken betong		S-CSA 5		S-CSA 6			S-CSA+ 8		S-CSA+ 10		S-CSA+ 14		S-CSA HEX A4
Godkännande		-	-	PART 6		Opt 1	Opt 1		Opt 1		Opt 1		Opt 1
Effektivt montagedjup	$h_{ef}$ [mm]	19,0	27,5	27,6	31,9	42,5	39,2	51,9	42,5	68	49,3	91,8	48,5
Nominellt montagedjup	$h_{nom}$ [mm]	35	45	35	40	55	50	65	55	85	65	115	65
Minimum grundmaterialtjocklek	$h_{min}$ [mm]	80	80	80	100	100	100	115	100	130	120	150	100
Minimum inbördes avstånd	$s_{min}$ [mm]	35	35	35	35	35	35	35	40	40	60	60	35
Minimum kantavstånd	$c_{min}$ [mm]	35	35	30	35	35	35	35	40	40	60	60	35
Kritiskt inbördes avstånd för spjälkningsbrott och betongkonbrott (ifall karakteristisk last påverkar)	$s_{cr,sp}$ [mm]	53	83	110	96	128	118	176	128	232	148	275	165
	$s_{cr,N}$ [mm]	53	83	83	96	128	118	156	128	204	148	275	145,5
Kritiskt inbördes avstånd för spjälkningsbrott och betongkonbrott (ifall karakteristisk last påverkar)	$c_{cr,sp}$ [mm]	27	41	55	48	64	59	88	64	116	74	138	82,5
	$c_{cr,N}$ [mm]	27	41	41	48	64	59	78	64	102	74	138	72,8



HEX, CS, I, P BETONGSKRUV

## S-CSA+ 14 ÅTERANVÄNDBARHET

DIBt Z-21.8-2136 godkänner återanvändning av betongskruven S-CSA+, 14 mm diameter med sexkantshuvud i kombination med CG-toleranstolk. Kontrollmätaren är ett verktyg för att mäta återanvändbarheten av betongskruven S-CSA+ 14 för tillfälliga applikationer. Kontrollen måste utföras före varje återanvändning.

### Användningsområde

S-CSA+ 14 ska endast användas för tillfällig infästning av byggarbetsplatsutrustning, såsom stöttning, fallskyddsanordningar eller ställningar. Efter att den har skruvats loss kan fästelementet återanvändas i andra borrhål. Ett borrar hål får dock inte återanvändas efter att fästelementet har tagits bort. Återanvändbarheten av fästelementet ska kontrolleras före varje användning, både visuellt och med en hylsa i enlighet med installationsparametrar. Installerade fästelement ska kontrolleras fortlöpande för synliga skador (t.ex. på grund av korrosion) och bytas ut vid behov. Fästelementet kan användas i sprucken och icke sprucken betong. Fästelementet är avsett för tillfällig användning i inre och yttre förhållanden.

### Installation

S-CSA+ 14 är endast avsedd för tillfällig applicering i ett enda borrar hål. Efter att den har tagits bort kan den återanvändas i andra borrarade hål. Det får dock inte skruvas in i samma borrarade hål en andra gång. Före varje återanvändning ska slitaget på gängan verifieras med en lämplig toleranstolk (CG). Fästelementet får endast återanvändas under förutsättning att det tränger igenom hylsan endast så långt att det inte sticker ut baktill på hylsan (se bilaga 2). Skruvar som är synligt skadade, t.ex. på grund av korrosion, får inte återanvändas. Fästelementet kan skruvas in med en slagskruvmejsel. För att förhindra att skruven snurrar ska skruvmejseln med effekt i det övre området vara försedd med en automatisk avstängningsanordning, t.ex. via ett djupstopp.

Fästelementet är korrekt installerat om

- bottenplattan (fixturen) skruvas fast mot betongen utan mellanskikt,
- fästhuvudet är helt i kontakt med basplattan,
- fästet kan inte lätt vridas längre,
- ingjutningsdjupet hnom hålls.

Ankarstorlek	S-CSA+ 14			
Nominellt ingjutningsdjup	$h_{nom}$	[mm]	65	115
Designmotstånd för betong med tryckhållfasthet $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	2,7	6,7
Designmotstånd för betong med tryckhållfasthet $f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,0	8,0
Designmotstånd för betong med tryckhållfasthet $f_{ck,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,0	9,3
Designmotstånd för betong med tryckhållfasthet $f_{ck,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,3	10,0

<sup>1)</sup> Designmotstånd inkluderar partiell säkerhetsfaktor

# S-CSA+ 14 ÅTERANVÄNDBARHET

## Toleranstolk CG

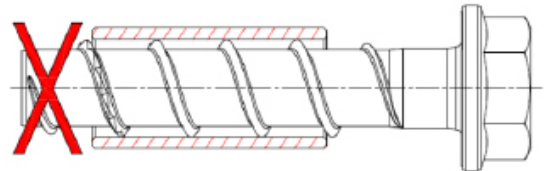
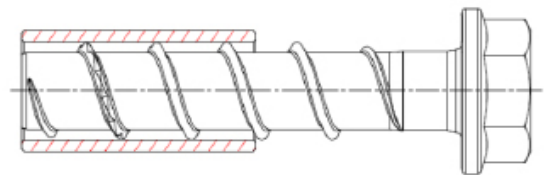
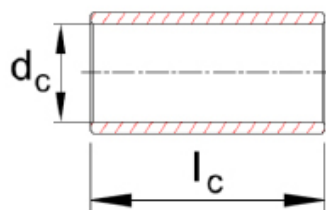


### Tekniska mått

Innerdiameter  
Längd

$d_c$  15,5 [mm]

$l_c$  40,0 [mm]



## LEVERANSPROGRAM

HEX, CS, I, P BETONGSKRUV

S-CSA+ HEX	Storlek	t <sub>fix</sub>	ETA
8	8x55	5	●
	8x70	5/20	●
	8x80	15/30	●
	8x90	25/40	●
	8x100	35/50	●
	8x120	55/70	●
	8x140	75/90	●
10	10x60	5	●
	10x70	15	●
	10x80	25	●
	10x90	5/35	●
	10x100	15/45	●
	10x120	35/65	●
	10x140	55/85	●
14	14x75 SW21	10	●
	14x100 SW21	35	●
	14x130 SW21	15/65	●
	14x150 SW21	35/85	●
	14x80 SW24 (WOF) *	15	●
	14x110 SW24 *	45	●
	14x130 SW24 *	15/65	●

Förzinkad eller Multi Layer-beläggning, \* = Endast ZP

### S-CSA + HEX 14 kontrollmätare



S-CSA HEX	Storlek	t <sub>fix</sub>	ETA
5	5x40 *	5	-
	5x50 *	5	-
6	6x35	1	●
	6x45	5/10	●
	6x50	10/15	●
	6x60	5/20	● ●
	6x70	15/30	● ●
	6x80	25/40	● ●
	6x100	45/60	● ●
	6x120	65/80	● ●
	6x140	85/100	● ●

Förzinkad eller Multi Layer-beläggning, \* = Endast ZP

S-CSA CS	Storlek	t <sub>fix</sub> ZP/ML	t <sub>fix</sub> A4	ETA
5	5x50 *	5	-	-
	5x75 *	30	-	-
	5x100 *	55	-	-
6	6x45	5/10	-	●
	6x50	10/15	5	●
	6x60	5/20	5/15	● ●
	6x70	-	15/25	● ●
	6x80	25/40	-	● ●
	6x100	45/60	45/55	● ●
	6x120	65/80	-	● ●

Förzinkad, Multi Layer-beläggning eller A4\* = Endast ZP

S-CSA P	Storlek	t <sub>fix</sub> ZP/ML	t <sub>fix</sub> A4	ETA
6	6x35 (L)	1	-	●
	6x45 (L)	5	-	●
	6x50	-	5	● ●
	6x60	5/20	5/15	● ●
	6x80	-	25/35	● ●

Förzinkad, Multi Layer eller A4, L = lågt huvud

S-CSA I	Storlek	ETA
6	6x35 M8 / M10x30	●
	6x45 M8 / M10x30	●
	6x60 M8 / M10x30	● ●

Elförzinkad

S-CSA HEX A4	Storlek	t <sub>fix</sub>	ETA
6	6x50	5	●
	6x60	5/15	●
	6x70	15/25	●
	6x80	25/35	●
8	8x55	5	●
	8x70	5/20	●
	8x80	15/30	●
	8x100	35/50	●
10	10x90	5/35	●
	10x100	15/45	●
	10x120	35/65	●

Rostfritt stål A4, härdad spets i kolstål

● Option 1    ● Part 6